



PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **09065111 A**

(43) Date of publication of application: 07 . 03 . 97

(51) Int. Cl.

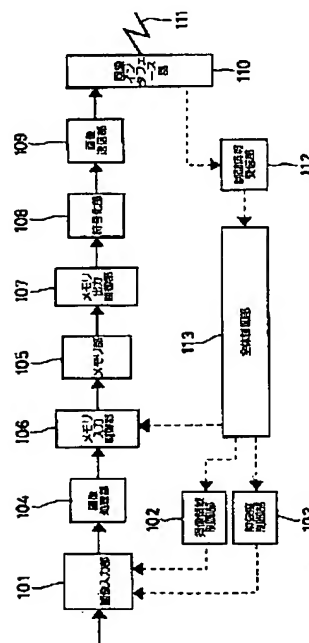
H04N 1/387
H04N 7/00
(21) Application number: **07213625**(71) Applicant: **CANON INC**(22) Date of filing: **22 . 08 . 95**(72) Inventor: **HORIKOSHI HIROKI**
(54) STILL IMAGE TRANSMITTER, STILL IMAGE RECEIVER AND STILL IMAGE TRANSMISSION SYSTEM

(57) Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To improve the efficiency of transmission of high image quality still image in a multi-media communication terminal.

SOLUTION: A control information reception part 112 for receiving control information for instructing resolution and an image area requiring high image quality transmission from a reception side terminal is provided. Based on the control information received in the control information reception part 112, an image pickup area is controlled in an image pickup area control part 102, the resolution is controlled by picture element shifting or the like in a resolution control part 103, only the image area specified by a reception side is inputted with the high resolution from an image input part 101 and it is transmitted. Thus, communication time and a cost by the unrequired high image quality image transmission are reduced.

COPYRIGHT: (C)1997,JPO



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-65111

(43) 公開日 平成9年(1997)3月7日

(51) Int.Cl. ⁶	識別記号	序内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 4 N 1/387 7/00	1 0 1		H 0 4 N 1/387 7/00	1 0 1 Z

審査請求 未請求 請求項の数 8 O L (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願平7-213625

(22) 出願日 平成7年(1995)8月22日

(71) 出願人 000001007

キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(72) 発明者 堀越 宏樹

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ
ノン株式会社内

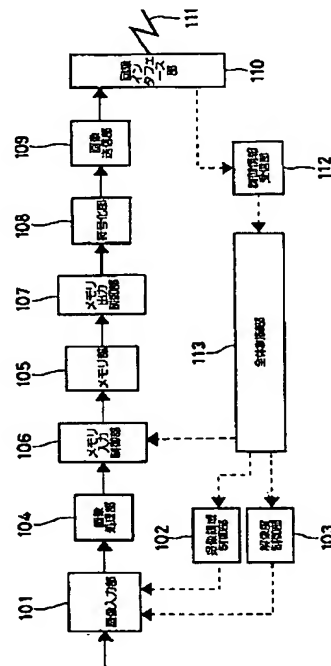
(74) 代理人 弁理士 國分 孝悦

(54) 【発明の名称】 静止画像伝送装置、静止画像受信装置及び静止画像伝送システム

(57) 【要約】

【課題】 マルチメディア通信端末における高画質静止画像伝送を効率化する。

【解決手段】 高画質伝送を必要とする画像領域及び解像度を指示する制御情報を受信側端末から受信するための制御情報受信部112を設ける。この制御情報受信部112で受信した制御情報に基づき、撮像領域制御部102で撮像領域を制御するとともに、解像度制御部103で画素ざらし等による解像度を制御し、受信側が指定した画像領域のみを画像入力部101から高解像度で入力し、それを送信する。これにより、不必要な高画質画像伝送による通信時間及びコストを削減する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 静止画像情報を低解像度及び高解像度の少なくとも2種類の解像度で伝送することが可能な静止画像伝送装置において、全体静止画像情報のうちの高解像度伝送領域を指定する領域指定情報を伝送先の装置から受信する領域指定情報受信手段を有し、前記全体静止画像情報のうち前記領域指定情報により指定された前記高解像度伝送領域のみを前記高解像度の静止画像情報で伝送することを特徴とする静止画像伝送装置。

【請求項2】 静止画像情報を取り込む画像入力手段と、前記領域指定情報により指定された前記高解像度伝送領域の静止画像情報が前記高解像度の静止画像情報となるように前記画像入力手段の画像入力方法を制御する領域制御手段とを更に有することを特徴とする請求項1に記載の静止画像伝送装置。

【請求項3】 低解像度及び2段階以上の高解像度で静止画像情報を伝送することが可能であって、解像度を指定する解像度指定情報を伝送先の装置から受信する解像度指定情報受信手段と、前記領域指定情報により指定された前記高解像度伝送領域の静止画像情報が前記解像度指定情報により指定された解像度の静止画像情報となるように前記画像入力手段の画像入力方法を制御する解像度制御手段とを更に有することを特徴とする請求項2に記載の静止画像伝送装置。

【請求項4】 前記画像入力手段が、前記領域指定情報により指定された前記高解像度伝送領域について、所定方向に微小単位ずつずらせた複数の画像情報を入力した後それらを合成することによって解像度を高めた静止画像情報を得るように構成されていることを特徴とする請求項2又は3に記載の静止画像伝送装置。

【請求項5】 前記画像入力手段が、撮像素子と、前記撮像素子の受光面に結像させるためのレンズと、前記レンズと前記撮像素子との間の光軸上に傾斜可能に設けられた光透過性物質からなる平行平板体とを有し、前記平行平板体の傾斜量を変化させることによって前記受光面での結像位置を変化させるように構成されていることを特徴とする請求項4に記載の静止画像伝送装置。

【請求項6】 前記画像入力手段が、前記領域指定情報により指定された前記高解像度伝送領域について、前記高解像度伝送領域を複数の小領域に分割した状態で前記小領域毎に入力した画像情報を合成することによって解像度を高めた静止画像情報を得るように構成されていることを特徴とする請求項2又は3に記載の静止画像伝送装置。

【請求項7】 静止画像情報を低解像度及び高解像度の少なくとも2種類の解像度で受信することが可能な静止画像受信装置において、全体静止画像情報のうちの高解像度伝送領域を指定する

ための操作部と、

前記操作部による指定に基づいて領域指定情報を作成する領域指定情報作成手段と、前記領域指定情報を静止画像情報の伝送元の装置に送信する領域指定情報送信手段とを有することを特徴とする静止画像受信装置。

【請求項8】 請求項1に記載の静止画像伝送装置と請求項7に記載の静止画像受信装置とからなる静止画像伝送システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は静止画像伝送システムに関し、特に、マルチメディア通信端末等における高画質静止画像伝送の制御方式に関する。

【0002】

【従来の技術】近年、画像音声圧縮符号化技術の発達及びデジタル通信回線の普及はめざましく、TV会議システム等の映像音響サービス用のサービス規定やプロトコル規定、マルチメディア多重化フレーム構成規定等の勧告が整備されるとともに、TV電話装置やTV会議システムをはじめとする様々なマルチメディア通信端末が提案されている。

【0003】一方で、パーソナルコンピュータの高性能化やマルチメディア化、また、モニター等の多色化や高解像度化に伴い、文書やカラー図面、写真等の高解像度の静止画像を手軽に扱える環境が整いつつある。

【0004】多くのマルチメディア通信端末においては、利用者等の人物画像（動画像）や音声にとどまらず、高精細な自然風景画像や図面、ドキュメント画像等の通信を可能とすることにより、より多彩で効率的なコミュニケーションを目指している。

【0005】静止画像を高解像度で入力する手段としてはスキャナが広く普及しているが、画像データの取り込みに時間がかかったり、平面状の画像しか入力できない等の欠点指摘されており、近年、スキャナに代わる様々な手法による高解像度カメラが提案されている。

【0006】中でも、標準的な解像度のカメラを用いて高解像度の静止画像入力を実現するものが注目を集めている。

【0007】標準的なカメラは、高精細な静止画像を扱えるほどには解像度が高くないのが一般的であり、その有効画素数は40万画素程度である。そこで、標準的なカメラを用いてより高解像度の静止画像を取り込む手法として、光軸を1/2、1/4等の小数画素単位でずらして取り込んだ複数の画像を合成する方式や、全体画面を複数の小画面に分割して各々を入力した後に境界を合わせて一画面に合成する方式等が提案されている。その場合、前者においてはシフト単位、後者においては画面分割数や分割方法を変更することにより解像度を可変にすることも可能である。

【0008】例えば、前者の画素ずらしの場合は、図5に示すように、同一の対象を光軸をずらしながら4枚のフレームに撮像し、それらを合成して1つの画像を構成する。光軸をずらす手法としては、平行平板を用いるものや可変プリズムを用いるものが一般的である。

【0009】また、全体画面を複数の小画面に分割して撮像する方法では、例えば、図6に示すように、画面全体を4つの小画面に分割して撮像し、それらを境界を合わせて合成して1つの画像を構成する。

【0010】このようにして取り込まれた静止画像情報は、送信側において圧縮符号化されて送信され、受信側においては、HD（ハードディスク）やMOD（光磁気ディスク）等の各種記憶媒体に蓄積されたり、復号化処理された後にモニターに表示、或いは、プリンタより出力される。

【0011】

【発明が解決しようとする課題】ここで、文書や写真、図面等が領域毎に配置された画像や多くの情報を含んだ自然風景画像等においては、それを利用する者によって着眼する画像領域は同一ではなく様々である。

【0012】しかしながら、従来のマルチメディア通信端末等においては、撮像範囲の指定等は全て送信者の側に委ねられており、受信側の意図を反映する手段を持たなかった。

【0013】従って、以下のような問題点があった。

【0014】第1に、全体画像を非常に高い解像度で伝送しようすると、データ量が膨大となって、伝送に多大な時間とコストがかかる。一方、伝送データ量を削減するために高圧縮で符号化すると、入力画像本来の精細さが失われてしまう。第2に、画像の一部だけを高解像度で伝送することが可能な場合でも、その領域設定は全て送信側においてなされるため、受信側においては、関心の低い画像領域が高解像度で伝送されてしまったり、高い解像度が望まれる画像領域が充分な解像度で伝送されて来なかったりする場合があった。

【0015】そこで、本発明の目的は、受信側からの指示により高解像度伝送領域が設定できる静止画像伝送システムを提供することである。

【0016】

【課題を解決するための手段】上述した課題を解決するために、本発明の静止画像伝送装置では、静止画像情報を低解像度及び高解像度の少なくとも2種類の解像度で伝送することが可能な静止画像伝送装置において、全体静止画像情報のうちの高解像度伝送領域を指定する領域指定情報を伝送先の装置から受信する領域指定情報受信手段を有し、前記全体静止画像情報のうち前記領域指定情報により指定された前記高解像度伝送領域のみを前記高解像度の静止画像情報で伝送する。

【0017】本発明の一態様では、静止画像情報を取り込む画像入力手段と、前記領域指定情報により指定され

た前記高解像度伝送領域の静止画像情報が前記高解像度の静止画像情報となるように前記画像入力手段の画像入力方法を制御する領域制御手段とを更に有する。

【0018】本発明の一態様では、低解像度及び2段階以上の高解像度で静止画像情報を伝送することが可能であって、解像度を指定する解像度指定情報を伝送先の装置から受信する解像度指定情報受信手段と、前記領域指定情報により指定された前記高解像度伝送領域の静止画像情報が前記解像度指定情報により指定された解像度の静止画像情報となるように前記画像入力手段の画像入力方法を制御する解像度制御手段とを更に有する。

【0019】本発明の一態様では、前記画像入力手段が、前記領域指定情報により指定された前記高解像度伝送領域について、所定方向に微小単位ずつずらせた複数の画像情報を入力した後それらを合成することによって解像度を高めた静止画像情報を得るように構成されている。

【0020】本発明の一態様では、前記画像入力手段が、撮像素子と、前記撮像素子の受光面に結像させるためのレンズと、前記レンズと前記撮像素子との間の光軸上に傾斜可能に設けられた光透過性物質からなる平行平板体とを有し、前記平行平板体の傾斜量を変化させることによって前記受光面での結像位置を変化させるように構成されている。

【0021】本発明の一態様では、前記画像入力手段が、前記領域指定情報により指定された前記高解像度伝送領域について、前記高解像度伝送領域を複数の小領域に分割した状態で前記小領域毎に入力した画像情報を合成することによって解像度を高めた静止画像情報を得るように構成されている。

【0022】また、本発明の静止画像受信装置は、静止画像情報を低解像度及び高解像度の少なくとも2種類の解像度で受信することが可能な静止画像受信装置において、全体静止画像情報のうちの高解像度伝送領域を指定するための操作部と、前記操作部による指定に基づいて領域指定情報を作成する領域指定情報作成手段と、前記領域指定情報を静止画像情報の伝送元の装置に送信する領域指定情報送信手段とを有する。

【0023】また、本発明の静止画像伝送システムは、請求項1に記載の静止画像伝送装置と請求項7に記載の静止画像受信装置とからなる。

【0024】

【作用】本発明の静止画像伝送装置では、高解像度伝送領域を指定する領域指定情報を伝送先の装置から受信する領域指定情報受信手段を設けることにより、受信側からの指示により高解像度伝送領域を設定して伝送することが可能となる。

【0025】また、受信側からの領域指定情報により指定された高解像度伝送領域の静止画像情報が高解像度の静止画像情報となるように画像入力手段の画像入力方法

を制御する領域制御手段を設けることにより、受信側から指定された高解像度伝送領域の静止画像情報を高解像度で構成し、それを伝送することが可能となる。

【0026】また、複数段階の高解像度を選択することができる場合において、解像度を指定する解像度指定情報を伝送先の装置から受信する解像度指定情報受信手段と、高解像度伝送領域の静止画像情報が解像度指定情報受信手段で受信した解像度指定情報により指定された解像度の静止画像情報となるように画像入力手段の画像入力方法を制御する解像度制御手段とを設けることにより、高解像度伝送領域の静止画像情報を受信側から指定された解像度で構成及び伝送することが可能となる。

【0027】また、画像入力手段を、所定方向に微小単位ずつらせた複数の画像情報を入力した後それらを合成することによって解像度を高めた静止画像情報を得るように構成することにより、画像入力手段として例えば標準的なカメラを用いた場合でも高解像度の静止画像情報を得ることができる。

【0028】また、画像入力手段として、撮像素子と、その撮像素子の受光面に結像させるためのレンズと、そのレンズと撮像素子との間の光軸上に傾斜可能に平行平板体とを設け、その平行平板体の傾斜量を変化させることにより撮像素子の受光面での結像位置を変化させるように構成することにより、比較的簡単な構成で、所定方向に微小単位ずつらせた複数の画像情報を得ることができる。

【0029】また、画像入力手段を、高解像度伝送領域を複数の小領域に分割した状態でそれらの小領域毎に入力した画像情報を合成することによって解像度を高めた静止画像情報を得るように構成することにより、やはり画像入力手段として例えば標準的なカメラを用いた場合でも高解像度の静止画像情報を得ることができる。

【0030】また、本発明の静止画像受信装置では、高解像度伝送領域を指定するための操作部と、操作部による指定に基づいて領域指定情報を作成する領域指定情報作成手段と、領域指定情報を送信する領域指定情報送信手段とを設けることにより、全体静止画像情報のうち高解像度での伝送を希望する高解像度伝送領域を受信側で指定することが可能となる。

【0031】また、本発明の静止画像伝送システムによれば、全体静止画像情報のうちの高解像度伝送領域を受信側で設定して、それを伝送させることができるため、受信側が希望する画像領域のみを高解像度で伝送することができ、通信時間及びコストの増大を防止できる。

【0032】

【発明の実施の形態】以下、本発明を好ましい実施の形態に従い図面を参照して詳細に説明する。

【0033】図1に、本発明の好ましい実施の形態による静止画像伝送装置の構成を示す。

【0034】画像入力部101は、後に詳述するよう

に、低解像度及び高解像度での画像入力可能なカメラで構成されている。撮像領域制御部102は、全体制御部113からの指令に基づいて、画像入力部101の高解像度画像入力を行う領域の制御を行う。解像度制御部103は、やはり全体制御部113からの指令に基づき、画像入力部101の解像度制御及び光軸移動制御を行う。

【0035】画像入力部101において入力された静止画像情報は、画像処理部104において各種フィルター処理等が施された後、メモリ入力制御部106を介してメモリ部105に一時格納される。そして、メモリ出力制御部107を介してメモリ部105から読み出された静止画像情報は、符号化部108において直交変換やハフマン符号化等の圧縮符号化処理を施された後、画像送信部109から回線インタフェース部110を介してISDN等の回線111に送信される。

【0036】一方、受信側の通信端末から回線111を通じて送られてくる領域指定情報や解像度指定情報は、回線インタフェース部110を介して制御情報受信部112で受信され、全体制御部113に送られる。全体制御部113は、CPU、ROM、RAM、補助記憶装置等を備え、装置各部の状態を監視して、全体の制御を行う。

【0037】本実施形態における画像入力部101を構成するカメラは、水平及び垂直方向ともに1/2画素単位又は1/4画素単位の画素ずらし制御(1/2画素ピッチ又は1/4画素ピッチの光軸移動制御)を行うことにより、3種類の解像度、即ち、画素ずらし制御なしの低解像度画像入力、1/2画素ずらし制御による高解像度画像入力及び1/4画素ずらし制御による高解像度画像入力を選択的に行うことができる。従って、高解像度画像入力においても、1/2画素ずらし制御によるものと1/4画素ずらし制御によるものとの2種類の解像度を選択することができる。

【0038】図4に示すように、本実施形態の画像入力部101を構成するカメラにおいては、レンズ401と固体撮像素子403との間に光軸に対して傾斜可能なアクリル等の光透過性物質からなる平行平板体402が設けられている。

【0039】そして、図1の解像度制御部103の制御により平行平板体402の光軸に対する傾きが制御され、それにより、固体撮像素子403上での結像位置の異なる複数枚の画像情報を得ることができる。

【0040】この時、例えば、1/2画素ずらしにおいては、図5に示すように、原点位置(フレーム0)、水平1/2画素ずらし(フレーム1)、垂直1/2画素ずらし(フレーム3)並びに水平及び垂直1/2画素ずらし(フレーム2)の4枚のフレームの画像情報を入力することにより、本来の撮像素子に対して画素密度(分解能)が4倍の画像が得られることになる。同様に、1/

10

20

30

40

50

4画素ずらしにおいては、画素密度(分解能)が16倍の画像が得られる。

【0041】次に、以上のように構成した本実施形態の静止画像伝送装置における高解像度画像入力動作を1/2画素ずらしの場合について説明する。

【0042】画像入力に先立ち、図1の撮像領域制御部102により画像入力部101に対する画像領域の撮像範囲制御が行われる。また、解像度制御部103により画像入力部101のカメラの光軸移動制御がなされ、更に、メモリ入力制御部106によりメモリ部105の格納領域制御がなされる。

【0043】その後、まず、水平及び垂直方向ともに画素ずらしなしの原点位置の静止画像(図5のフレーム0)の入力が行われる。入力された原点位置の画像情報は、画像入力部101から画像処理部104を経てメモリ入力制御部106によりメモリ部105の所定領域に格納される。

【0044】続いて、水平方向のみ1/2画素ずらしの静止画像(図5のフレーム1)、水平及び垂直方向ともに1/2画素ずらしの静止画像(図5のフレーム2)、垂直方向のみ1/2画素ずらしの静止画像(図5のフレーム3)といった順序で画像入力を実行する。入力された画像情報は、撮像位置に夫々応じたメモリ部105の格納位置制御がメモリ入力制御部106により行われ、これにより、4フレームからなる画素ずらし画像の合成処理が行われた状態でメモリ部105に格納される。

【0045】次に、本実施形態の静止画像伝送装置における高解像度画像送信動作を説明する。

【0046】上述した入力動作によりメモリ部105に格納された高解像度静止画像情報は、メモリ出力制御部107によりメモリ部105から読み出され、後段の符号化部108へ出力される。符号化部108においては画像情報の圧縮符号化処理を行い、得られた符号化画像情報が画像送信部109から回線インタフェース部110を介して回線111に送出される。

【0047】図3に、本発明の好ましい実施の形態による静止画像受信装置の構成を示す。

【0048】回線インタフェース部301は、例えば、ISDNユーザ網インタフェースに従い回線309を制御する。回線インタフェース部301を介して画像受信部302で受信した符号化画像情報は、必要に応じて、画像蓄積部303に蓄積される。画像蓄積部303から読み出された或いは画像受信部302から直接送られてきた符号化画像情報は復号化部304で復号化され、復号化された静止画像が出力制御部305を介してディスプレイ等の表示部306に表示される。なお、表示部306の代わりにプリンタを設けても良い。制御情報送信部307は、高精細な画像伝送を要求する画像領域を指定するための制御情報を回線インタフェース部301を介して回線309に送信する。操作部308は、各種の制

御情報を入力するためのキーボードやポインティングデバイスを備える。全体制御部310は、CPU、ROM、RAM、補助記憶装置等を備え、装置各部の状態を監視して、全体の制御を行う。

【0049】以上の構成による静止画像受信装置の高解像度静止画像受信及び表示動作を説明する。

【0050】まず、圧縮符号化された画像情報が回線309から回線インタフェース部301を介して画像受信部302により受信される。受信した符号化画像情報は画像蓄積部303又は復号化部304へ入力される。画像蓄積部303は、全体制御部310の指令に従い、受信した符号化画像情報の蓄積処理や蓄積した符号化画像情報の出力処理を行う。復号化部304には、画像蓄積部303の出力である蓄積画像と画像受信部302の出力である受信画像とが入力され、全体制御部310の指示に従い、そのうちの一方を復号化処理して出力制御部305へ出力する。復号化処理された静止画像情報は出力制御部305を介して表示部306により表示される。

【0051】次に、主として図2のフローチャートを参照して、本実施形態の静止画像伝送装置における高解像度領域制御の動作を説明する。

【0052】まず、図1に示す画像送信側の静止画像伝送装置において、送信の対象となる全体画像を高解像度処理なしに画像入力部101より入力し、メモリ部105に格納する。この格納された低解像度の全体画像について、符号化部108で圧縮符号化処理し、画像送信部109から回線インタフェース部110を介して回線111に送信する(ステップS1)。

【0053】制御情報受信部112は、常に受信情報を監視しており(ステップS2)、制御情報の受信の有無を判断している(ステップS3)。受信情報が有ると、その受信情報の中の制御情報の解釈を行い(ステップS4)、領域及び解像度制御情報を抽出する(ステップS5)。抽出された領域及び解像度制御情報は全体制御部113に送られ、全体制御部113は、その受信した制御情報に従い、撮像領域制御部102に対して撮像領域制御を行うとともに、解像度制御部103及びメモリ入力制御部106に対して解像度制御を行う。そして、画像入力部101において入力され、メモリ入力制御部106を介してメモリ部105に格納されて構成された高解像度画像情報は(ステップS6)、メモリ出力制御部107によりメモリ部105から読み出され、符号化部108において圧縮符号化処理されて、画像送信部109から回線インタフェース部110を介し回線111に送出される(ステップS7)。

【0054】次に、図3に示す画像受信側である静止画像受信装置の動作を説明する。

【0055】画像受信側においては、まず、圧縮符号化された低解像度の全体画像が回線309から回線インタ

フェース部301を介して画像受信部302により受信される。受信した全体画像は、画像受信部302から復号化部304に入力され、復号化処理がなされる。復号化処理された全体画像は、出力制御部305を介して表示部306により表示される。ここで、受信側端末の利用者により受信及び表示された全体画像の評価が行われ、高い解像度が必要とされる領域と必要な解像度の指示情報とが操作部308から全体制御部310に入力される。全体制御部310は、受信した全体画像のうち、高解像度で再伝送を要求する画像領域及び解像度を指示するための制御情報を作成し、それを制御情報送信部307から回線インタフェース部301を介して回線309に送出する。

【0056】その後、その制御情報に従い画像送信側において入力されて送信された高解像度画像情報が回線309から回線インタフェース部301を介して画像受信部302により受信され、それが復号化部304において復号化処理されて、出力制御部305を介し表示部306により表示される。

【0057】即ち、初めに対象物全体の画像情報が相対的に低い解像度で入力及び伝送され、それに基づき画像受信側において高い解像度で再伝送を要求する画像領域及びその解像度を指示するための制御情報を作成して画像送信側に対し送信する。画像送信側においては、その制御情報に応答して、対象物の撮像領域を決定し、更に、解像度制御を行い、画像受信側の要求する画像領域及び解像度の画像情報を取り込み、画像受信側へ再送信する。これにより、無意味に全体画像を高解像度で送信することなく、受信側にとって重要な画像領域を最適な解像度で伝送することができる。

【0058】以上の構成及び動作により、全体画像の不必要な高解像度入力及び伝送による通信時間や通信コストの増大を回避し、また、送信者による複雑な操作を行うことなく、受信側において希望する領域のみを最適な解像度で伝送することが可能となり、効率的な高解像度静止画像伝送を実現することができる。

【0059】なお、上述の例では、予め送信した低解像度の全体画像に基づき受信側において再伝送領域及び解像度を指示する制御情報を作成する場合を説明したが、予め送信する情報は、領域毎の画像及びドキュメントの種別やその内容を示すレイアウト情報であっても良い。

【0060】また、上述の例では、高解像度の静止画像入力を、整数分の一を単位とする画素ずらしによる方法で行ったが、高解像度の静止画像入力は、図6に示すように、分割した画面の入力及び合成による方法であっても良い。また、画素ずらしの場合の画素ずらし単位も、上述の例の1/2画素単位及び1/4画素単位に限定されるものではない。

【0061】更に、上述の例では、高解像度画像を全て画像入力段階での制御により実現する場合を説明した

が、取り込んだ後の切り出し処理や解像度変換処理を組み合わせることで必要領域の高解像度画像を得るようにすることも可能である。また、階層符号化と組み合わせても良い。

【0062】

【発明の効果】本発明によれば、高解像度での伝送が必要な画像領域の指示を受信側で行うことができ、その指示に従い自動的に高解像度静止画像の伝送が行われるので、送信者に煩わしい操作を行わせることなく、通信時間やコストの無意味な増大を回避し、効率的な静止画像伝送を行うことができる。

【0063】また、受信側で解像度の指示もできるようにした場合には、受信側で必要とする解像度の静止画像を自動的に構成して送信することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の好ましい実施形態による静止画像伝送装置の構成を示すブロック図である。

【図2】本発明の好ましい実施形態による静止画像伝送装置の動作を示すフローチャートである。

【図3】本発明の好ましい実施形態による静止画像受信装置の構成を示すブロック図である。

【図4】本発明の好ましい実施形態による静止画像伝送装置の画像入力部の構成を示す模式図である。

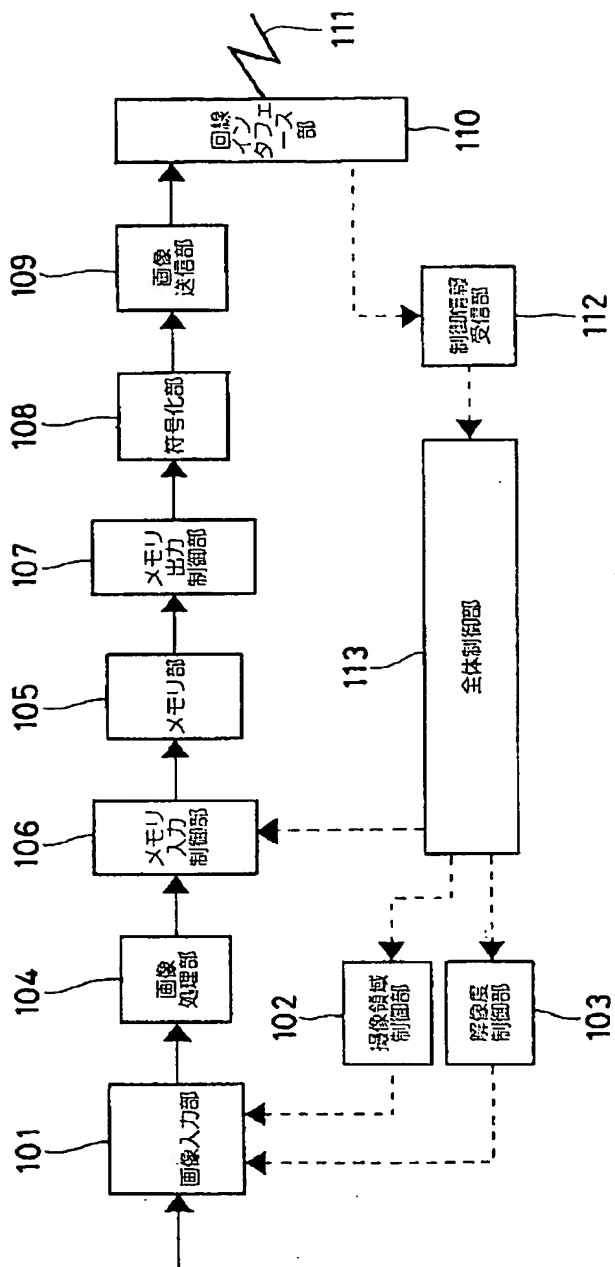
【図5】画素ずらしによる高解像度画像入力の原理を示す概念図である。

【図6】画面分割による高解像度画像入力の原理を示す概念図である。

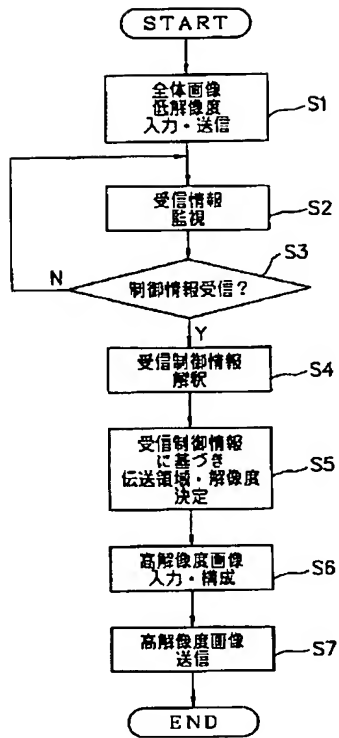
【符号の説明】

- 101 画像入力部
- 102 撮像領域制御部
- 103 解像度制御部
- 104 画像処理部
- 105 メモリ部
- 106 メモリ入力制御部
- 107 メモリ出力制御部
- 108 符号化部
- 109 画像送信部
- 110 回線インタフェース部
- 111 回線
- 112 制御情報受信部
- 113 全体制御部
- 301 回線インタフェース部
- 302 画像受信部
- 303 画像蓄積部
- 304 復号化部
- 305 出力制御部
- 306 表示部
- 307 制御情報送信部
- 308 操作部
- 309 回線

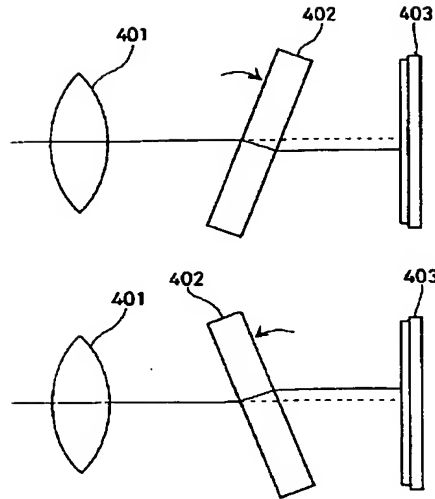
【図1】



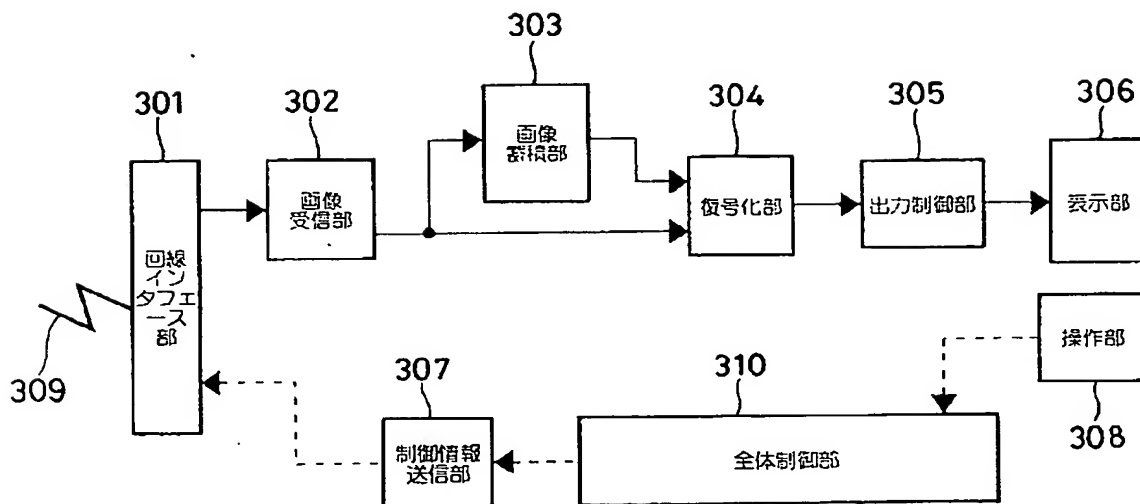
【図2】



【図4】



【図3】



【図5】

0	0	0	0
0	0	0	0
0	0	0	0
0	0	0	0

フレーム0

1	1	1	1
1	1	1	1
1	1	1	1
1	1	1	1

フレーム1

3	3	3	3
3	3	3	3
3	3	3	3
3	3	3	3

フレーム3

2	2	2	2
2	2	2	2
2	2	2	2
2	2	2	2

フレーム2

0	1	0	1	0	1	0	1
3	2	3	2	3	2	3	2
0	1	0	1	0	1	0	1
3	2	3	2	3	2	3	2
0	1	0	1	0	1	0	1
3	2	3	2	3	2	3	2
0	1	0	1	0	1	0	1
3	2	3	2	3	2	3	2

【図6】

0	0	0	0
0	0	0	0
0	0	0	0
0	0	0	0

フレーム0

1	1	1	1
1	1	1	1
1	1	1	1
1	1	1	1

フレーム1

3	3	3	3
3	3	3	3
3	3	3	3
3	3	3	3

フレーム3

2	2	2	2
2	2	2	2
2	2	2	2
2	2	2	2

フレーム2

0	0	0	0	1	1	1	1
0	0	0	0	1	1	1	1
0	0	0	0	1	1	1	1
0	0	0	0	1	1	1	1
3	3	3	3	2	2	2	2
3	3	3	3	2	2	2	2
3	3	3	3	2	2	2	2
3	3	3	3	2	2	2	2